

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul “Respons Eksplan Megagametofit *Pinus merkusii* Jungh. et de Vriese yang Dikultur pada Medium DCR dengan Kombinasi ZPT 2,4-D dan BA” ini. Shalawat serta salam semoga tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, keluarganya, sahabatnya hingga kita sebagai umatnya di akhir zaman.

Penulisan dan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dan turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, diantaranya:

1. Bapak Dr. Bambang Supriatno, M. Si. selaku Ketua Departemen Pendidikan Biologi dan Bapak Dr. Didik Priyandoko, M. Si. selaku Ketua Program Studi Biologi yang selalu memberikan motivasi selama empat tahun melewati jenjang perkuliahan.
2. Bapak Dr. rer. nat. Adi Rahmat, M.Si., selaku dosen pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan, dukungan penuh, dan kesabaran dalam membimbing selama penelitian hingga penyusunan skripsi.
3. Ibu Dr. R. Kusdianti, M.Si., selaku dosen pembimbing II yang juga turut selalu memberikan bimbingan, dukungan, kesabaran dan perhatiannya kepada penulis.
4. Ibu Dr. Peristiwa, M.Kes., selaku dosen wali yang selalu berkenan berdiskusi, memberikan bimbingan, serta arahan selama perkuliahan.
5. Seluruh dosen Departemen Pendidikan Biologi UPI yang telah membimbing, mendidik, dan memberi bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
6. Staff administrasi Departemen Pendidikan Biologi dan FPMIPA UPI yang telah membantu penulis dalam administrasi selama perkuliahan.

7. Ayah dan Ibu tercinta, Suhermanto dan Siti Supriani, terima kasih sedalam-dalamnya atas dukungannya baik moril maupun materil, nasihat, dan doa yang tiada henti diberikan kepada penulis dalam penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
8. Muhammad Irwan Kurniawan, Siska Aryani, Muhammad Bagus Kurniawan, serta seluruh keluarga yang telah memberikan semangat dan doa.
9. Afini Zulafa Nabila, Rai Irtifaul Fikri, Dewani Tediana Yusepany, Ihsan Mulyadi Kurniawan, Neng Dina Mardiyani, Wahyu Setia Widodo, Nadiyah Rohadatul Aisy, Fajar Sukma Perdana, Kemas Muhammad Abiyyu, Ubaydillah Zedd, dan Klasta Java Sea Sanjaya yang selalu memberikan semangat, dukungan, perhatian dan keceriaan selama masa perkuliahan hingga penelitian dan penulisan skripsi.
10. Keluarga besar Biologi C 2014 yang juga memberikan keceriaan selama perkuliahan, masa-masa kuliah lapangan selama empat tahun ini yang tak akan pernah terlupakan.
11. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan balasan atas seluruh bantuan yang telah diberikan kepada penulis. Skripsi ini disadari masih memiliki banyak kekurangan. Penulis berharap dibalik kekurangan yang dimiliki, skripsi ini dapat bermanfaat dalam penelitian-penelitian selanjutnya.

Bandung, Agustus 2018

Anggun Prima Persadasari

ABSTRAK

Permintaan akan produk hasil *Pinus merkusii* yang terus meningkat dapat menjadi ancaman bagi kelestarian tanaman ini, mengingat daya regenerasinya yang tergolong rendah. Teknik perbanyakan tanaman *Pinus merkusii* melalui kultur jaringan dapat dilakukan dengan menggunakan eksplan megagametofit. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui respons dari megagametofit *Pinus merkusii* Jungh. et de Vriese yang dikultur pada medium *Douglas Cotyledon Revised* (DCR) dengan kombinasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) 2,4-*Dichlorophenoxyacetic acid* (2,4-D) dan 6-*Benzyladenine* (BA). Eksplan yang digunakan adalah megagametofit *Pinus merkusii* yang diambil dari strobilus betina berukuran 5-7 cm dan berwarna hijau mengkilap. Eksplan dikultur pada medium DCR dengan penambahan ZPT 2,4-D dan BA dengan variasi konsentrasi 7, 9, 11 μM dan 2, 3, 4 μM . Eksplan dikultivasi dalam keadaan gelap. Pengamatan dilakukan selama delapan minggu kultivasi. Respons yang diamati berupa pembengkakan eksplan, kalus, kecambah, dan embrio somatik. Persentase pembengkakan eksplan, kalus, dan kecambah tertinggi berturut-turut adalah 66,67% yang didapat pada medium kultur dengan kombinasi 2,4-D 7 μM dan BA 2 μM , 33,33% pada medium kultur dengan kombinasi 2,4-D 9 μM dan BA 2 μM , dan 33,33% pada medium kultur dengan kombinasi 2,4-D 0 μM dan BA 2 μM dan medium kultur tanpa penambahan ZPT (2,4-D 0 μM dan BA 0 μM). Respon pembentukan embrio somatik tidak ditemukan dalam semua perlakuan. Hal ini diduga ada kaitannya dengan usia megagametofit yang digunakan sebagai eksplan.

Kata kunci: Kultur jaringan, Megagametofit, *Pinus merkusii* Jungh. et de Vriese, 2,4-D, BA

ABSTACT

The increasing demand for *Pinus merkusii* products can be a threat to the preservation of this plant, remember that it has low regeneration power. Plant propagation techniques *Pinus merkusii* through tissue culture can be done using megagametophyte explants. This research was conducted to determine the responses of megagametophyte explants of *Pinus merkusii* Jungh. et de Vriese cultured in *Douglas Cotyledon Revised* (DCR) medium with combination of growth regulators 2,4-*Dichlorophenoxyacetic acid* (2,4-D) and 6-*Benzyladenine* (BA). Megagametophytes of *Pinus merkusii* which contained immature zygotic embryos in the pro embryonic phase were used as the explants. Explants were cultured on DCR medium with addition of 2,4-D and BA with various concentrations of 7, 9, 11 μM and 2, 3, 4 μM . Explants were cultivated in the dark. Observations were made during eight weeks of cultivation. Responses observed were explants swelling, callus, germination, and somatic embryos. The highest percentage of explants swelling, callus, and germination were 66.67% obtained in culture medium with a combination of 2,4 μM and 2 μM BA, 33,33% in a culture medium with a combination of 2,4 μM 2,4-D and 2 μM BA, and 33,33% on culture medium with a combination of 2,4-D 0 μM and BA 2 μM and culture medium without addition of growth regulator (2,4-D 0 μM and BA 0 μM). The response of somatic embryo formation was not found in all treatments. This is thought to be related to the age of megagametophyte used as explants.

Keywords: Tissue culture, Megagametophyte, *Pinus merkusii* Jungh. et de Vriese, 2,4-D, BA